第 21 卷 第 3 期
1983 年 7 月

古脊椎动物与古人类
VERTEBRATA PALASIATICA

Vol. XXI, No. 3
July, 1983

山东潍县原齿象属一新种

金 昌 柱
（中国科学院古脊椎动物与古人类研究所）

关键词　山东潍县　中更新世　潍坊象

内　容　提　要

本文记述山东潍县中更新世晚期潍坊象（原齿象属，新种），根据其构造特征判断，为该属中的一个进步类型。该种化石在潍坊地区分布甚广，但过去发现多为零星牙齿和肢骨，且层位不清。此次发现的为一较完整个体，层位确切，产于河湖相黑灰色亚粘土层中。潍坊象的研究对了解原齿象属晚期类型的特征、分布和演化提供了新的资料。

1979 年 3 月，山东潍县望留公社武家村大队社员在打井时发现一化石地点，孙文书与笔者随即赴现场会同该地区有关单位进行发掘。除发现一具保存较完整的象类骨架外，还采集到披毛犀（*Coelodonta antiquitatis* Blumenbach）、华北鼢鼠（*Myospalax* cf. *psilurus* Milne-Edwards）、原始牛（*Bos primigenius*）等哺乳动物化石及贾氏丽蚌（*Lamprotcela chiai* Chow）、葛氏萝卜螺（*Radix grabaui* (Ping)）、缓行蜗牛（*Bradybaena* sp.）、椎实螺（*Lymnaea* sp. 等）无脊椎动物化石。

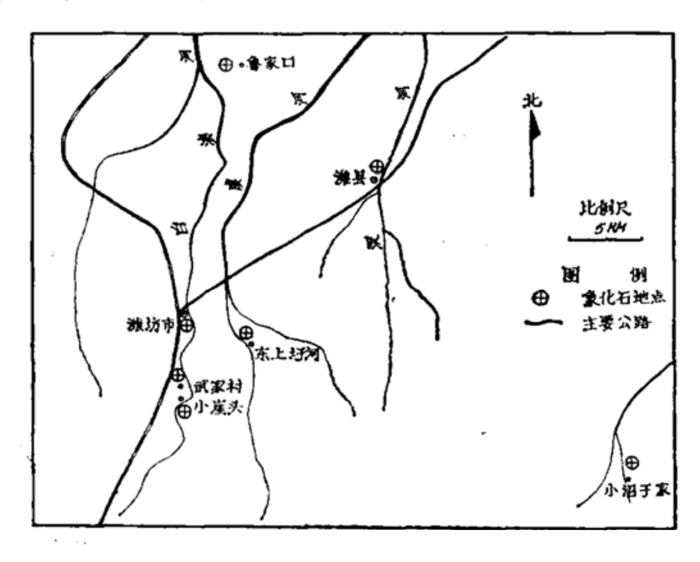


图 1　潍坊地区潍坊象化石分布图

Fig. 1　Distribution map of *Archidiskodon weifangensis* sp. nov. in the Weifang district.

潍坊地区潍坊象化石分布甚广（图 1）。本文记述的象化石埋藏在距地表深约 9 米的一不整合面之下。图 2 是在发掘时所见平面位置的实记录。象骨骼均在同一水平面上。如埋藏示意图所现的那样经短距离搬运，略有冲散；集中保存在不到 20 平方米的范围内。

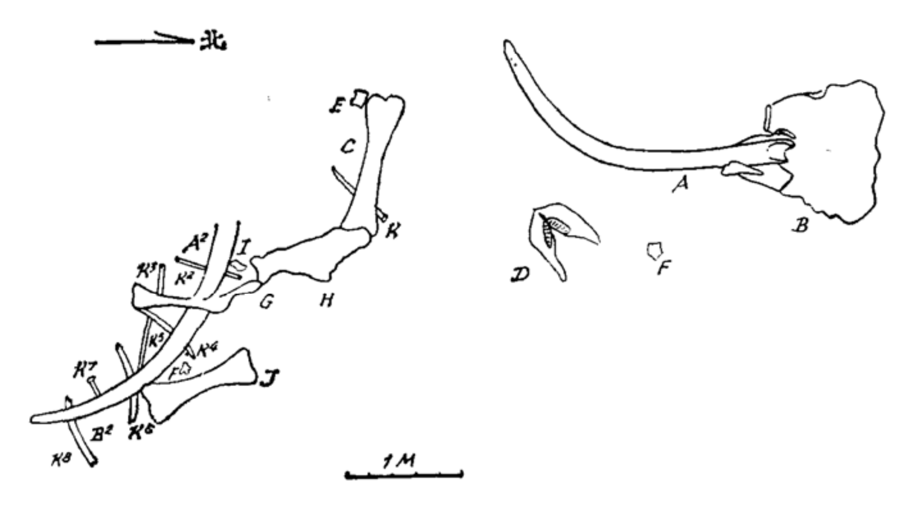


图2 潍坊象埋藏示意图

Fig. 2 Sketch showing the burial condition of *Archidiskodon weifangensis* sp. nov. in the fossil of locality.

经研究,这一较完整的象化石应为原齿象属中的一新种,代表该属中的一个晚期的进步类型。这一发现,对原齿象属晚期类型的演化将会增添新的资料。现加以记述于后。

一、化石记述

长鼻目 Probosidea

真象亚目 Elephantidea

真象科 Elephantidae

原齿象属 *Archidiskodon* Pohling, 1888

潍坊象(新种) Archidiskodon weifangensis sp. nov.

标本 一保存近乎完整的头骨(额面压损、缺眶骨);左右门齿;下颌骨;胸、腰椎各一;残破肋骨;肩胛骨;肱骨;髋骨;股骨;掌骨及脚指骨等。V 6263(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所编号,下同)。

产地和时代 山东潍县望留公社武家村;中更新世晚期(或晚更新世早期)。

种的特征 个体很大,额顶骨明显下凹,颞孔深而宽,枕部宽平,稍向后斜。项韧带窝深。门齿粗壮,两门齿从齿鞘部开始分别向两侧伸出,中部向上翘,末端向内弯曲;M^3齿冠面和磨蚀面夹角59°,宽齿型,高冠,M3齿板数21.5/19,齿板频率低,釉质层厚,中间突不发育,下颌骨短而高,水平枝特别肿大,下颌联合处窄,吻突短而小,下颌骨投影呈马蹄形。

描述 头骨 V 6263-1,近乎完整,带左右第三臼齿和左第二臼齿残部,额骨、眶骨和前颌骨略有破损。

从前面观,额顶骨明显下凹,顶骨中间没有像 P. namadicus 那样具一凹槽,颞孔深凹。

从腹面观，基枕骨、基蝶骨、外枕骨、腭骨等均愈合。腭骨前方有一明显的沟缝把上颌分成左右两部分。枕骨前缘至腭切前缘距 39.7 厘米，枕骨前缘至齿槽后缘长 41 厘米，枕骨前缘至齿槽前缘的直线长 63 厘米。

后面观，枕面宽平，最大横径 109 厘米，通过枕中的垂直径为 52 厘米，项韧带窝深而宽，中间被一嵴分为左右两半，宽 13 厘米，长 26 厘米，深 12 厘米。项韧带窝下缘距枕骨大孔 23 厘米，枕骨大孔前后纵径 8.4 厘米，左右横径 11.5 厘米。枕骨较大，其右侧枕髁前后径 15 厘米，左右径 12.6 厘米。枕髁腹面倾斜，前缘低于枕骨前缘（亚洲象枕骨突出的程度要明显得多）。

门齿　V 6263-2a, 2b，完整，长而粗壮，断面圆形，无珐琅质带，最大长度 305 厘米，露出齿鞘部分长 215 厘米，直线距 170 厘米。最大直径 19 厘米，两门齿叉开幅度大，向外、上弯曲，末端向、内旋转弯曲，这与古菱齿象和亚洲象明显不同。

臼齿　V 6263-2c，上颌骨带有左右 M^3 以及左 M^2 的后一个半齿板。左 M^2 已磨蚀至牙齿基部。第三臼齿粗大，齿冠很高，齿冠面较宽，最大宽度 10.2 厘米（第五齿板上），臼齿轮廓近似长方形，齿板宽，白垩质发育。M^3 齿板数为 21.5 个。

前 10 个齿板已磨蚀，略呈新月形，磨蚀很深的第一、二齿板两端朝前弯曲，其余朝后弯曲。第六齿板呈点点横；第七齿板点点横点，后面的齿板呈不规则的乳突圈。齿板宽度大于齿板间谷，磨蚀后的前面齿板明显低于后齿板因而呈现倾斜的阶梯状结构。中间突（loxodon sinus）不发育。珐琅质褶皱不规则，较粗，强烈，釉质层厚度约 3 毫米，齿板频率 4.5，咀嚼面与牙齿长轴夹角 56°。

下臼齿留有 3 个半齿板的 M_2 和 M_3 的全部。M_2 已磨蚀至基部，咀嚼面长 6.3 厘米，似有一中沟将每一个齿板分成两半。M_3 齿冠很高，齿冠面较宽（最大宽度为 9.7 厘米，第五齿板上），咀嚼面轮廓呈椭圆形。M_3 共有 19 个齿板，前 10 个齿板已磨蚀，咀嚼面长 19.2 厘米。第一齿板与第二齿板相连通。齿板宽度大于齿板间谷，中间突不发育，釉质层约 3 毫米，褶皱强烈，不规则，齿板频率 5。

下颌骨　V 6263-3，下颌骨保存完整仅冠状突和吻突尖破损。下颌骨短而高，水平枝特别肿大，上升枝和咀嚼面夹角近 90°，下臼齿外缘和上升枝之间空隙较大。下臼齿前方齿虚嵴锋利且陡。下颌骨垂直投影呈马蹄形，从图 3 可看出；基本轮廓与北美的 *A.*

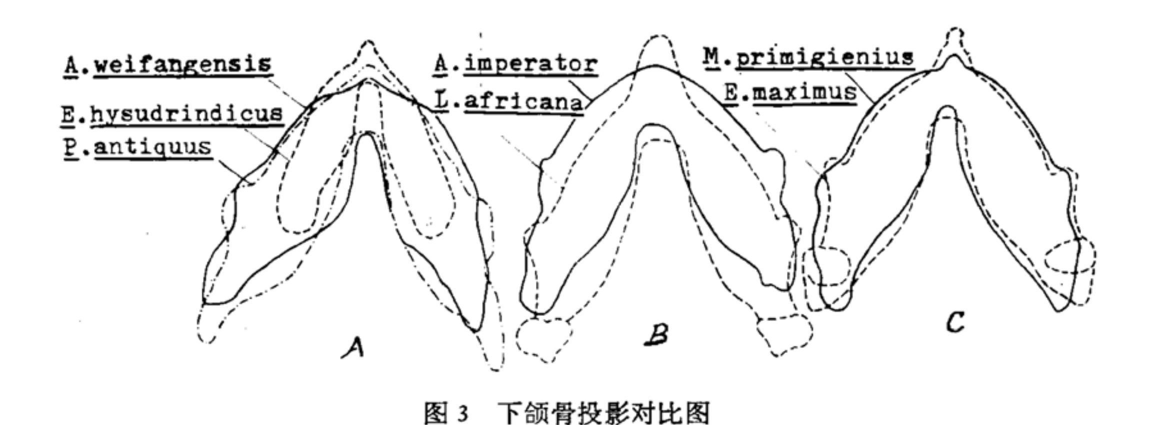


图 3　下颌骨投影对比图

Fig. 3　Comparison of the mandible in different forms of elephants.

imperator 及猛犸象相近；而与古象 *P. antiquus*、古亚洲象和非洲象等区别很大。下颌骨侧面观呈矩形；右外侧有三个颏孔；靠右边的二个颏孔，前者呈长条形，后者呈圆形。下颌联合处非常窄，短而小的锥状吻突微向腹面倾斜，吻突沟窄而浅。这些特征与非洲象截然不同。下颌骨的测量与比较见表1。

表1 下颌的测量与比较(单位：厘米)

	A. weifangensis	*P. naumanni*
两髁突外侧距	55+	58
第十齿板齿槽缘间距	16.4	20.7
第一齿板齿槽缘间距	4.6	10.6
水平枝在 M_3 的最大高度	30.9	20.6
水平枝最大宽度	23.4	20.1
联合处最大高度	15.6	10.2

胸椎 V 6263-4a，棘突和横突破损。胸椎体呈心状，腹棘不显著，椎孔近椭圆形，前背侧中央有较大的切迹；棘突向后强烈倾斜，后切迹宽而深，伸至横突后部。

腰椎 V 6263-4b，横突、乳突和棘突前部略有破损。椎体近半椭圆形。腹棘不显著，椎孔呈钝棱形，棘宽短。

右肩胛骨 V 6263-5，不完整，前角、前缘、后角、后缘破损，肩胛颈较粗，肩胛岗弯曲程度较大。现生的亚洲象和非洲象的肩胛岗前段延伸肩胛结节幅度大，而南方象较直，这与潍坊象有别。潍坊象的岗结节长，直向肩臼窝方向延伸的性质与其它象类差别较大。啮齿象和猛犸象的岗结节虽长，但斜向后缘；诺氏象的岗结节紧靠近后缘；南方象、亚洲象、非洲象岗结节短。此外，潍坊象的肩胛盂远远大于亚洲象、诺氏象、猛犸象等而与南方象接近。

表2 肩胛骨的测量与比较(单位：厘米)

	A. weifangensis	*A. meridionalis*	*P. naumanni*	*M. primigenius*	*E. maximus*	*S. huanghoensis*
肩胛骨最大长度	69.3+	115.5	65	75	74	121
肩胛颈宽度	30.3	33	-----	20.4	20	29
关节盂长	26.9	27	16.2	19.4	17.9	25
关节盂宽	15.2	16.9	10	10.8	10.5	15

肱骨 V 6263-6，右肱骨保存完整，以其远端特别膨大，旋后嵴发达，和相对特别长为特征。其近端和远端膨大程度与南方象相近。肱骨螺旋沟较深，沟上缘与三角肌隆起边缘形成陡壁，靠远端逐渐开阔，旋后嵴特别发达，三角肌隆起和肱骨嵴构成楔状的隆起面。肱骨头大，颈短，头面低于大结节很多。猛犸象、亚洲象、非洲象肱骨头面略低于大结节。外隆起较大，扩展到近端前侧形成略突出的扁半圆形，高出头面。远端关节面的外侧沟较浅，两髁大小相近，冠状窝浅，肘窝很深(表3)。

表 3　肱骨的测量与对比(单位：厘米)

	潍坊象 A. weifangensis	南方象 A. meridionalis	诺氏象 P. naumanni	猛犸象 M. primigenius	亚洲象 E. maximus	非洲象 L. africana
最大长度	127	129.2	119.5	105	92.8	82.3
两关节面间长	120	127	----	104	91.5	81.4
肱骨头最大直径	30.1	30.2	30.5	23.5	20	16.3
骨体中间最小径	14.5	16.5	----	12.8	7.8	6.9
远端最大宽度	38.7	31.2	31.6	29.4	16.8	15.9

髋骨　V 6263-7，左髋骨破损，右髋骨保存完整、潍坊象以髂翼较窄、髂嵴平直的特征与猛犸象相近。标本的髂翼内侧向上向后略弯曲，外侧向下向前弯曲度较大，靠髂嵴中间微凹，可与印度象区别。髋臼接近圆形，而印度象、非洲象、猛犸象髋臼呈圆形。闭孔狭长，闭孔沟宽 3 厘米。不同类型象的闭孔沟的宽度是各不相同的。(表 4)

表 4　髋骨的测量与对比(单位：厘米)

	潍坊象 A. weifangensis	南方象 A. meridionalis	诺氏象 P. naumanni	猛犸象 M. primigenius
髂骨最大宽度	99.8	----	----	90
联合部长	51.9	----	----	----
闭孔径	23.2113	----	----	2514.2
髋臼径	22.522	25	1514.5	20.519

股骨　V 6263-8，右股骨保存完整，以其近端部十分宽为特征。股骨头颈比较长，大转子往外膨胀，无小转子，大转子靠股骨头水平面的特征与南方象、啮齿象相近。转子嵴外侧收缩，转子窝浅，外上髁和外上髁嵴不发育，内上髁发育，内髁大于外髁。滑车沟位于股骨内矢状轴上。股骨近端宽度对长度之比潍坊象为 34%，印度象、古象为 30%，猛犸象为 27%。(表 5)

表 5　股骨的测量与对比(单位：厘米)

	潍坊象 A. weifangensis	南方象 A. meridionalis	诺氏象 P. naumanni	猛犸象 M. primigenius	亚洲象 E. maximus	非洲象 L. africana
长度	136	146	140	129	113.5	105
骨干最小径	18.4 10.5	20.7 13.3	12.2	14.2 8.9	11.4 7.8	----
股骨头径	20.6	21.2	19.5	16.6	11.7	10.9
近端最大宽度	46.7	----	41.6	38	29	----
远端最大宽度	31.7	32	29	25.5	19.8	17.4
远端踝宽	28.5	----	26	----	16	----
股骨长度对肱骨长度之比	1.07	1.13	1.18	1.23	1.23	1.16

值得注意的是：不同种象的股骨长与肱骨长的比值各不相同。潍坊象的这一比值比任何象均小。据笔者依5具完整的猛犸象统计，比值都为1.23左右。这表明潍坊象的前肢显得比其他类型的象长。

二、比较和讨论

1. 关于种属特征的比较及新种的确立

真象类在适应不同的环境，向不同的生态领域辐射过程中，形态构造和生活习性也随之发生复杂的变化。这些变化必然反映在颊齿的构造上，故颊齿的构造特征便成为探讨象类系统发育过程的重要证据之一。但是，单凭颊齿（尤其是早期和过渡类型）是有局限性的。象的头部特征更能准确地反映系统演化关系。所以除颊齿外，在研究工作中应该以头骨、下颌骨、颊齿、门齿及其它骨骼等综合特征作为鉴定和分类的主要根据。

潍坊象的头骨与 *P. namadicus* 明显不同。前者额顶骨明显下凹，颅顶骨宽，颅顶骨中间较平缓，颞之间额部比较平缓，枕面较平，宽而深的项韧带窝靠上，枕髁向腹面倾斜。而后者头骨鼻前孔上方两颞之间额部向前和侧方强烈地隆起，形成一道显著的横嵴。颅顶骨中间有一很深的凹槽，颞孔宽，鼻孔上方前额有尖的额骨突，项韧带两边的枕骨均显著的穹起。

据记载，古亚洲象 *E. hysudricus* 曾在印度的 Tatrot 层中发现过，在印度的 Pinjor 地层中和平额象共生，说明这两属的早期种类在时间和空间分布上是一致的。古亚洲象头骨和下颌骨较原始，齿冠低，齿板数目少，釉质层厚而不同于潍坊象。亚洲象 *E. maximus* 头骨的顶部和枕部强烈膨胀，颅顶骨明显凸出；臼齿相对较窄，齿板频率高（7—8），釉质层褶皱密且纤细。这些性质与潍坊象有别。

猛犸象 *M. proimigenius* 头骨正面观呈弓形，侧面视顶部略呈圆顶三角形。枕部高凸，枕面强烈凸出，门齿强烈卷曲，齿板排列紧密 24—27/24—27，齿质层和白垩质层厚度大致相等，齿板频率很高（10—12），釉质层薄（1.1—2 毫米），褶皱纤细。这些性质与潍坊象显然不同。

潍坊象上颌两齿列向前辐的夹角小，臼齿宽齿型，L′/W（颊齿咀嚼面的总长和颊齿最大宽度之比）上臼齿为 2.1，下臼齿为 2.4，齿板宽，齿谷为深槽状，齿板频率低，釉质层较厚，中间突不发育等基本特征均与原齿象属的基本特征相吻合。

原齿象属是真象亚科中较原始的一属，研究历史亦较长。最早的化石发现于印度的上新世晚期地层中（Sahni and khan, 1959. khan, 1970），地史分布可以从上新世晚期到中更新世中期，也有可能延续到中更新晚期。至目前为止，我国已发现的可能为此属的较原始的游河象（*A. youheensis*）平额象（*A. plnifrons*）和较进步的南方象（*A. meridionalis*）等几种，其标本均为单个或残缺的臼齿。因此，国内除臼齿外尚无其它材料可资对比。所列潍坊象与同属中的其它种及较相近的种的臼齿对比可见表 6。

过去，我国发现的三种原齿象其臼齿构造上进化趋势是较清楚的，地史分布不同的三种原齿象就臼齿看，从老到新是：低冠→高冠，釉质层厚→薄，齿板频率逐渐变大，齿板数目依次增多。时代较早的沈河象和平额象，其头骨低长，额骨较平，齿板数少，齿板频率

表 6 各种真象臼齿主要特征比较表

M3 化石	齿板数 P	齿板频率 LF	釉质层厚 ET	齿板宽[1] W	齿冠高 H	釉质层褶皱
平额象 *A. planifrons*	8—12 / 8—14	3.5—4.5	3.5—4	11.1 / 11.9	低	弱
南方象 *A. meridionalis*	11—15 / 10—16	4.5—5.5	2.5—3.5	12.6 / 11.9	高	强烈
啮齿象 *M. trogotherii*	15—20 / 13—21	6—6.5	2.5—3	5.7 / 7	很高	很强烈
纳玛象 *P. namadicus*	14—15 / 15—16	5—5.5	2—3	9.3 / 8.8	高	强烈
亚洲象 *E. maximus*	20—24 / 20—24	7—8	2.5—3	7.4 / 7.7	很高	很强烈
潍坊象 *A. weifangensis*	21.5 / 19	4.3—5	3	10.2 / 9.7	很高	强烈

1) 上牙最大宽度 / 下牙最大宽度，单位：厘米。

低，釉质层厚，齿冠较低。这些特征显然比潍坊象原始。较晚的南方象通常认为时代属早更新世，后来在法国和北美的稍晚的地层中也有发现。我国早更新世后期和中更新世地层中均有发现。潍坊象与南方象有很多相似之处，如：个体很大，头骨相对高纵前后比较扁，额顶骨下凹，缺失额顶嵴，外鼻孔较大，两旁延伸，下颌吻突短，臼齿宽齿型，齿板频率（南方象 4.5）和釉质层（南方象 2.5—3.5 毫米）相近，中间突不明显等。

潍坊象虽具有上述若干原始特征，但也有许多性状显示其进步特征，如潍坊象臼齿齿冠比南方象的高。由于牙齿增高从而引起头骨的抬高和缩短。下颌骨轮廓呈马蹄形，而南方象近三角形。臼齿外缘和上升枝之间空隙比南方象的大；齿板数潍坊象为 M3 21.5/19，而南方象臼齿的最高变异范围的数为 M3 15/16。

潍坊象与北美 *A. imperator* 有较多的相似性。*A. imperator* 最早发现于美国 Nebraska Miobrara 盆地。Leidy(1858) 作过详细描述，定名为 *E. imperator*，后来 Osborn 将其归入原齿象属。通常认为：*A. imperator* 源于 *A. planfrons* 和 *A. meridionalis*。进入北美后曾达到进化高峰。中更新世繁盛一时的 *A. imperator* 在出现真猛犸象后，消失在北美大陆。*A. imperator* 个体较大，头骨短而高，颅顶骨宽而平缓，额顶骨下凹，两颞之间的额骨相对较宽，下颌短而高，上升枝和臼齿外缘间空隙大；水平枝肿大，投影呈马蹄形，吻突短，臼齿宽齿型，齿板宽度大大超过齿板间谷之宽，釉质层厚约 3 毫米，褶皱粗而强烈，不规则，中间突不明显，齿板频率 5，齿板数多等特征与潍坊象相近。但 *A. imperator* 头骨枕面明显地凸出，下颌联合处很宽，吻突沟宽而深，M^3 齿板不超过 18 个。*A. imperator* 门齿强烈弯曲往上卷曲等却与潍坊象不同。

笔者认为地史分布不同、头骨、下颌骨、门齿及齿板数目相差很大的（潍坊象比南方象多 5 个齿板）潍坊象没有理由归到南方象中。因此，潍坊象代表比南方象躯体构造特征更进步的原齿象属中的晚期的一个新种类。

近年来马格利奥对真象亚科（Elephantidae）进行了系统分类研究，将原来真象亚科

归并为 *Primelephas*、*Loxodonta*、*Elephas* 及 *Mammuthus* 四个属，主张取消古菱齿象 *Palaeaoloxodon* 属和原齿象 *Archidiskodon* 属。马格利奥指出，古菱齿象臼齿的菱形构造，只是原始特征的残遗，并不代表系统发育关系，在头骨解剖方面 *P.* (*antiquus*、*namadicus*、*naumanni* 等代表种)与 *Loxodonta* 并没有关系。他又认为，*Archidiskodon* 的头骨和门齿特征比较接近于 *Mammuthus*。所以，两属中的若干种(有的合并成一个种)分别被归入到 *Loxodonta*、*Elephas* 和 *Mammuthus* 三个属。至于潍坊象与 *Mammuthus* 的关系，这里尚需加以说明。虽然介于南方象和真猛犸象之间的啮齿象、松花江猛犸象以及潍坊象的地史分布相近，但后者保留着许多原始特征。考虑到潍坊象在头骨、臼齿及骨骼，特别是门齿与猛犸象属中各种有较大的不同，因此，潍坊象不可能归入猛犸象属。

潍坊象的发现为南方象在后期的演化提供了值得探讨的新内容。从形态方面的研究表明潍坊象、北美 *A. imperator* 及啮齿象的共同祖先无疑是南方象。由此看来，南方象在以后的进化过程中朝着两个方向发展；潍坊象可能是演化谱系中的主干；而支系以啮齿象为代表。这个支系在适应寒冷的气候的长期过程中最终演化成典型的真猛犸象。现就它们在地史分布和进化方向试拟图 4 表示。

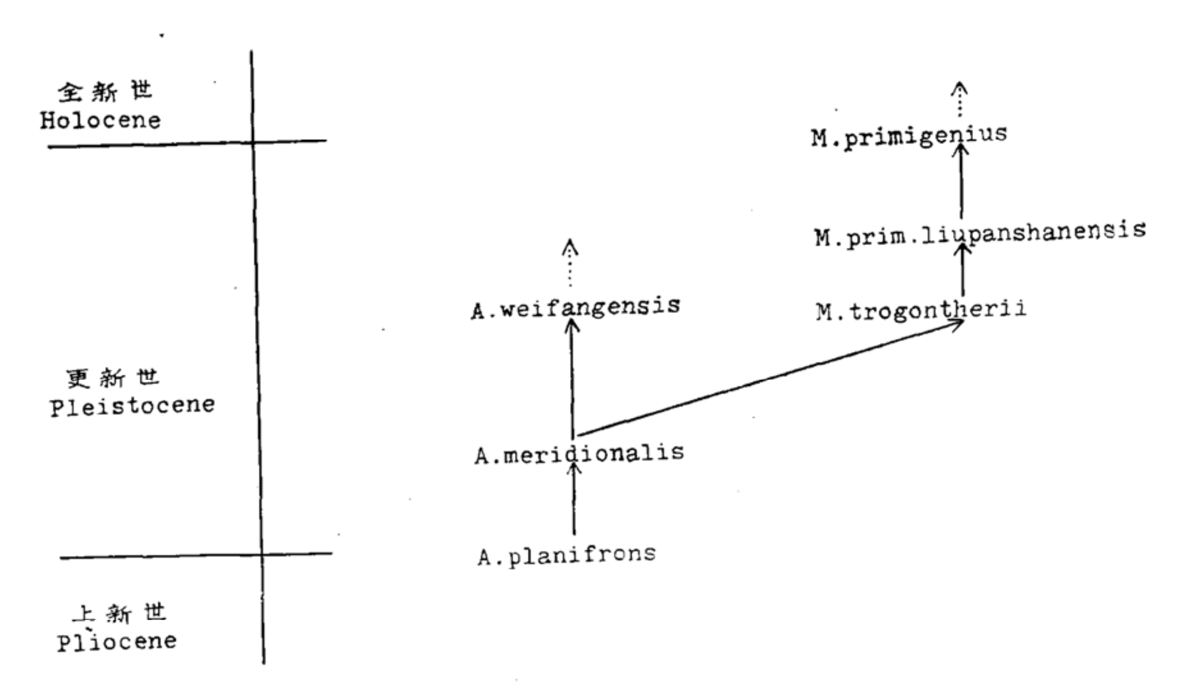


图 4 原齿象属进化系统图

正如从图中看到的那样：保留原齿象属这一名称更能说明猛犸象属的系统演化中的地位及其与它属的关系。

2. 关于潍坊象生态环境和其它若干问题的探讨

从骨骼测量得知潍坊象个体很大，颇为引人注目的是，潍坊象肱骨、股骨近端特别膨胀，肱骨和股骨长度之比为 0.93，而南方象为 0.89，非洲象为 0.86，猛犸象为 0.83，亚洲象为 0.81。从这些比值看，潍坊象的肱骨显得比它属长，这种差异很可能与食性和生态环境有关。

亚洲象生活在热带和亚热带潮湿的森林灌丛地带，以嫩叶为食，四肢短，肱、股骨之比小；非洲象生活于热带稀树草原中，食物比较难于摄取，必须具有长的四肢，尤其是前肢，故比值也较大。猛犸象栖息在寒冷干旱的草原，主要以草本植物为食，无需长的四肢，所以比值偏小。

潍坊象生活的气候环境和地理环境据孔昭宸、吴玉书、伊明等的孢粉分析，产潍坊象地层中孢粉的种类有栎 *Quereus*、桤木 *Alnus*、松 *Pinus*、桦 *Betula* 和卷柏 *Selagirella*、苔藓、双星藻 *Zygnmrra* 和少量蒿属 *Artemisia* 等。木本植物孢粉大量出现指示当时大片森林的存在；生长在静水里的双星藻和大量贾氏丽蚌（*Lamprotcela chiai* Chow）葛氏萝卜螺（*Radix grabaui*（Ping））椎实螺（Lymnaea sp.）等表明附近存在着河流和湖泊。这从岩性分析也得到证实。产潍坊象的地层剖面中沉积物由粗变细，底部砾石层之上覆盖着的砂层交错层理和水平微层理交替出现，再上的埋藏象化石层的淤泥质亚砂土中含有大量螺、河蚌等化石，这很可能是古白浪河主道残余的牛轭湖。再上的地层中（此层与下部象化石层不整合，产披毛犀、野牛），草本植物孢粉的增多，可能反映当时森林退缩，草原进一步扩大，气候开始变旱的征兆。总之，孢粉组合代表一个较凉爽偏湿的森林—草原环境。因而初步推测潍坊象是生活在森林草原的过渡带，以木本植物的嫩叶为食。

推测化石象的精确年龄是比较困难的。一般老年个体各部位骨骼之骨缝和骨骺已愈合。从潍坊象门齿长而粗壮，头骨上的骨缝基本已愈合，第二臼齿留有残余部分以及上下第三臼齿已磨蚀第十齿板等情况，可以判断潍坊象这一个体的年龄当超过 60 岁；又潍坊象个体很大，门齿粗壮，髋骨的闭孔狭长等特征很可能为一雄性个体。

在野外工作中，承蒙昌潍行署艺术馆、潍县文化馆、望留公社文化站各级领导和杨传德等同志的大力支持；在研究工作中得到张玉萍、尤玉柱等同志的热情帮助和指导，本文图版由王纯德同志摄制，插图由陈瑢同志清绘，在此一并致谢。

（1982 年 11 月 22 日收稿）

参 考 文 献

卫 奇，1976：在泥河湾层中发现纳玛象化石。古脊椎动物与古人类，**14**(1)，53—58。

王将克，1978：广东西樵山亚洲象一新亚种头骨的记述。古脊椎动物与古人类，**17**(2)，123—128。

刘嘉龙，1977：安徽怀远第四纪古菱齿象化石。古脊椎动物与古人类，**15**(4)，278—286。

周明镇，1957：北京西郊的 *Palaeoloxodod* 化石及中国 *Namadicus* 类化石的初步讨论。古生物学报 **5**(2)，283—294。

————，1961：山东郯城及蒙阴第四纪化石。古脊椎动物与古人类，**3**(4)，360—366。

周明镇、张玉萍，1974：中国的象化石。科学出版社。

黄河象研究小组，1975：黄河象。科学出版社。

裴文中，1959：陕西乾县发现的纳玛象化石。古脊椎动物与古人类，**1**(4)，215—216。

薛祥煦，1981：陕西渭南一早更新世哺乳动物群及层位。古脊椎动物与古人类，**19**(1)，35—44。

Deraniyagla, P. E. P., 1955: Some extinct Elephas. theirs reltive and species. Ceylon National Museums Publication.

Hasegawa, Y., 1972: The Naumannis Elephas, *Palaeoloxodon naumanni* (Makiyama) from the late Pleistocene of Shakagahana, Shodoshima Is, in seto Inland Sea, Japan. *Bull. Natn. Sci. mus.* Tokyo., **15**(3).

Maglio, V. J., 1973: Origin and evolution of the Elephantiae. *Trans. Amer. Phijo. Soc.* Vol. **63** Pat. 3.

Osborn, H. F., 1942: Proboscidea. Vol. II.

Гарутт, В. Е., 1954: Южной слон *Archidiscodon meridionalis* (nesti) из плиоцена северного побережья Азовского моря.

A NEW FOSSIL ELEPHANT FROM WEIXIAN, SHANDONG PROVINCE

Jin Changzhu

(*Institute of Vertebrate Paleaontology and Paleaonthropology, Academia Sinica*)

Key words Shandong Weixian Middle Pleistocene *Archidiskodon*

Abstract

This paper is a report of mammalian fossil, *Archidiskodon weifangensis* sp. nov.

A relatively complete fossil skeleton of elephant was discovered near Wujiacun village, Weixian district, Shandong province in March of 1979. In the past a number of elephant molars and tusks have been discovered in the district, the horizon from which those fossil were found is not distinct yet. This specimen was buried 7 metres deep in a muddy (lacustrine) subsan of later middle Pleistocene age.

This discovery will provide new data concerning characters and evolution of the genus.

Family Elephantidea Genus *Archidiskodon* Pohling, 1888

Archidiskodon weifangensis, sp. nov.

Type A nearly complete skull, mandible and tusks. (V6263.1—3)

Other materials Two thorcic vertebrea; a right scapula with both lateral marginal damaged; a right pelvis; a right femur, rib fragments, ametacarpal bone and a phalange. (V6263.4—9).

Locality and Horizon Wujiacun village, Weixian district Shandong Province, upper Middle Pleistocene (or lower late Pleistocene)·

Diagnosis A large-sized species with retively broad molars; length (occlusal surface)/Width ratio $M^3$2.1, $M_3$2.3; plates thick and closely spaced; loxodon sinus of plates are weak; lamellar freqular is 4.5 to 5 for M3; enamel thickness is 3 mm, worn enamel figures irreqular in outline; enamel folded strong and coarsely. The forehead of the skull is slightly concaved downward; vertically is nearly flat and without the deep median-sagittal depression of *P. namadicus*; Frontoparietal ridges are long; premaxilly tusk sheath is widely spaced and strongly lying down as *M. merigenusis*; the tusk is typically massive, curved and twisted; length equals 305 cm. plate; 21.5/19.

Discussion Up to now, only two spcies of *Archidiskodon* genus; *A. planfrond* and *A. meridionalis* have been discovered in China. Unquestionably these species are distinct more from *A. weifangensis* which is described here.

Although the spcimen of *A. weifangensis* has been confused with more progressive specimen of *A· meridionalis*, they differ strikingly in their morphology. *A. meridionalis* appeared in the late Early Pleistocene or Middle Pleistocene formation. The specimen compared to *A. meridionalis* has shorter crainla. The specimen's mandible is symetricly rounded while that of *A. meridionalis* is nearly triangle; their tusks are strongly curved and twisted; plate formala M3 15/16. Due to these attributes, the specimen can

be distinguished from *A. meridionalis.*

Compared to *P. namadicus,* the skull of *P. namadicus* which has a greatly expanded parietal and occipital regions; it's forehead is transversly convex, and the vertically with a deep medion-sagittal depression; worn molar usually with medion loops; tusks comparatively straight.

But the skull of the specimen's forehead is slightly concave downward; lacking the forehead expanded strongly transversely; occipital and vertically relatively flat; tusk curved and slightly twisted.

Based on these differences in mophological characteristies of the specimen, it is suggested to establish a new species, named *Archidiskodon weifangensis.*

1

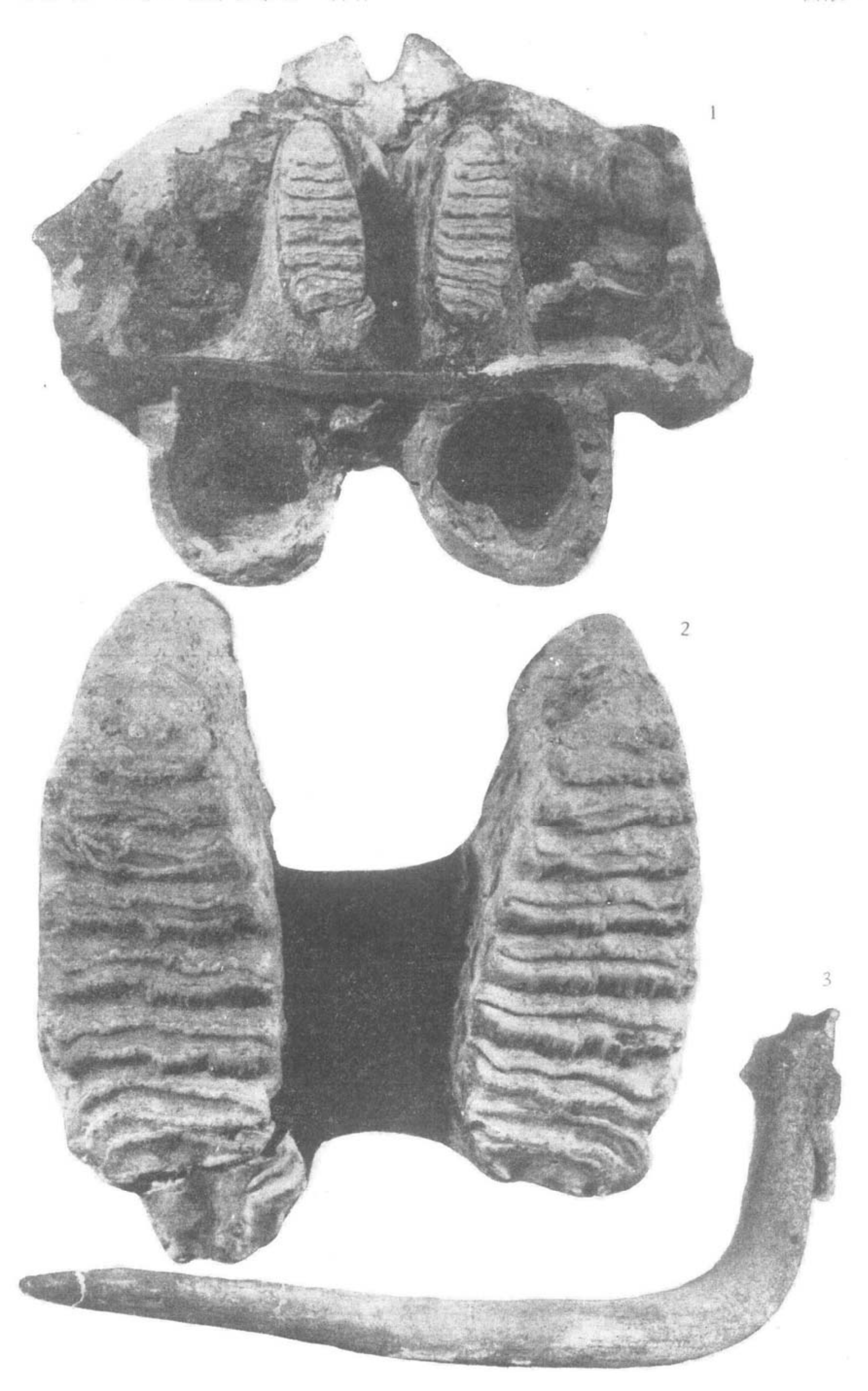
3

2

潍坊象 *Archidiskodon weifangensis*, sp. nov.

1.下颌骨前面视，约×10;2.下臼齿嚼面视，约×3;3.右髋骨×20

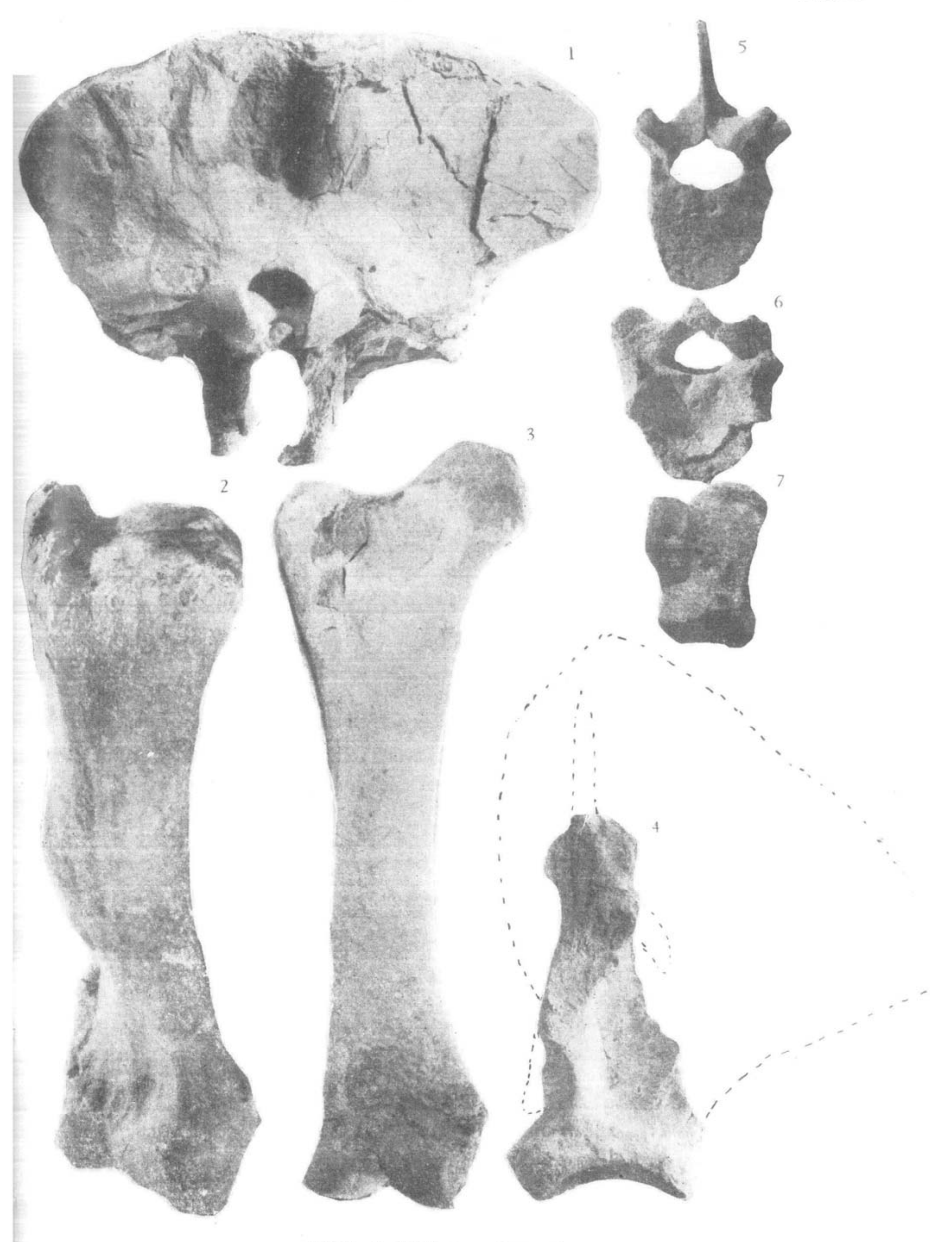
（王纯德　摄）



潍坊象 *Archidiskodon weifangensis*, sp. nov.

1.头骨腭面视，×10；2.上臼齿嚼面视，约×3；3.左门齿。×20

（王纯德　摄）



潍坊象 *Archidiskodon weifangensis*, sp. nov.

1.头骨枕面视，×10；2.右肱骨侧面视，×10；3.右股骨后面视，×10；4.右肩胛骨，×10；5、6.胸椎；7.脚指骨